Régulateur climatique

SAM 2100

MODE D'EMPLOI

Edition 8/2009.

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez en choisissant le régulateur climatique SAM 2100 TEMPOLEC pour gérer votre installation de chauffage.

Afin d’obtenir le confort optimal tout en réalisant d’importantes économies, nous vous conseillons vivement de lire attentivement ce mode d’emploi.
Nous attirons tout particulièrement votre attention sur les chapitres 3, 4, 5 et 7.

Un régulateur climatique monté et réglé correctement vous garantit **confort**, **économie** et **tranquillité** pour de nombreuses années.



Table des matières

Présentation 4
- Sondes fournies avec le régulateur 4
- Appareils en option 4
- Description de la face frontale du SAM 2100 5
- Description de la face arrière 6
- 4 micro-interrupteurs pour choisir la configuration hydraulique type 6

Caractéristiques techniques 7
- Valeurs ohmiques des sondes 7

Choix de la configuration hydraulique type 8
- Configuration RP10, commande d'un brûleur et d'un circulateur 8
- Configuration RP20, commande d'une vanne et d'un circulateur 8
- Configuration RP30, commande d'un brûleur, d'une vanne et d'un circulateur 9
- Configuration RP40, commande d'un brûleur, d'une vanne et de deux circulateurs 10
  - Configuration RP 41, variante 10
- Configuration RP50, commande d'un brûleur, d'un circulateur et d'une production d'eau chaude sanitaire 11
  - Configuration RP51, variante 12
- Configuration RP60, commande d'un brûleur, d'une vanne, de deux circulateurs et d'une production d'eau chaude sanitaire 12
  - Configuration RP61, variante 13
- Configuration RP70, commande d'un brûleur, d'une vanne, d'un circulateur et d'une production d'eau chaude sanitaire 14

Montage du régulateur et des sondes 15
- Montage mural 15
- Montage encastré 15
- Montage des sondes 15
  - Sonde extérieure 15
  - Sonde de départ applique 16
  - Sonde de départ plongeuse 16
  - Sonde chaudière 16
  - Sonde ballon eau chaude sanitaire 16
  - Sonde d'ambiance SAR 2100 16
  - Thermostat d'ambiance 16

Raccordement électrique 17
- Bornier 230 V 17
- Bornier basse tension 18
  - Comportement de la sortie 0–10 V 19

Choix de la langue, mise à l'heure, programmation de l'horloge 20
- Choix de la langue 20
- Mise à l'heure 20

Programmation de l'horloge 21
Ajout d'un pas de programme 21
Effacement d'un pas de programme 22
Programme vacances 22
Suppression d'un programme vacances 22
Indication dans l'affichage lorsque l'horloge est programmée 23

Réglages de la face frontale 23
Sélection du mode de fonctionnement 23
Réglage des courbes de chauffe 24
Réglages conseillés 24
Profil des courbes de chauffe 25
Régime été 25
Choix de l'affichage des températures avec les touches + et − 25

Réglage des paramètres de premier niveau 26

Réglage des paramètres de deuxième niveau 27
Calcul de la température extérieure moyenne 27

Utilisation de la sonde d'ambiance **SAR 2100** 28
Raccordement 28
Utilisation 28
Réglages conseillés 28
Changement de régime à distance 29

Utilisation d'un thermostat d'ambiance à horloge 29
Raccordement 29
Utilisation 29
Réglages conseillés 29

Commandes à distance possibles 30
Commande téléphonique si le **SAM 2100** est utilisé avec une sonde **SAR 2100** 30
Commande téléphonique si le **SAM 2100** est utilisé avec un thermostat d'ambiance 31
Fonction minuterie pour la relance du régime confort : utilisation d'un bouton-poussoir, d'une minuterie, d'un relais temporisé ou d'un récepteur radio TV **RCD** 868 **A01** combiné à une horloge **TR 611 top2** de fabrication ≥ 1209 (mars 2009) 32
Fonction minuterie pour la relance du régime confort : utilisation d'une minuterie ou d'un récepteur radio TV **RCD** 868 **A01** avec une sonde **SAR 2100** 33
Commande à distance sur Fb-Fb1-X lorsqu'il n'y a ni horloge, ni thermostat, ni sonde d'ambiance raccordée 34
Commande à distance avec contacts en parallèle sur les sondes V1, V2 ou B0 34
Comportement de SAM 2100 en cas de court-circuit de sonde 34

Conseils pour la modification des réglages 35

Indication de défaut 35

1. Présentation

Le régulateur climatique SAM 2100 est un régulateur digital universel pour la régulation de la température de l'eau en fonction de la température extérieure dans une installation de chauffage central à eau chaude.

Le SAM 2100 convient pour la commande d'un brûleur par contact ou par signal tension 0 – 10 V ainsi que pour la commande de deux circulateurs chauffage, un circulateur eau chaude sanitaire et une vanne mélangeuse motorisée.

Le choix de la fonction souhaitée est réalisée par 4 micro-interrupteurs au dos de l'appareil. Deux, trois ou quatre sondes sont à raccorder selon la fonction choisie.

La programmation et le paramétrage sont également fonction des appareils commandés. Par exemple, la programmation horaire et les paramètres relatifs à un circuit avec vanne mélangeuse n'apparaissent pas dans l'affichage si la configuration hydraulique ne comporte pas de vanne.

1.1. Sondes fournies avec le régulateur

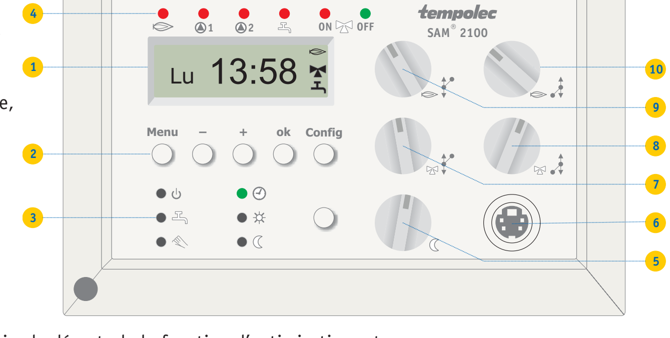
TYPE		DESCRIPTION
3115		1 sonde extérieure
2 x **3128**		2 sondes plongeuses pour la mesure de la température chaudière, départ ou eau chaude sanitaire
CL3128		1 clip de fixation pour utiliser la sonde 3128 comme sonde de départ applique

1.2. Appareils en option

TYPES		DESCRIPTION
3128		1 sonde plongeuse **3128** pour la mesure de la température eau chaude sanitaire si les sondes fournies sont utilisées comme sonde chaudière et de départ
SAR 2100		1 sonde d'ambiance dans le cas où l'on souhaite un réglage à distance, une correction de la température de l'eau en fonction de la température ambiante ou encore si on désire activer les fonctions d'optimisation.
RAM 784 **RAM 784R** **RAM 811 top** **RAM 831 top** **RAM 813 top** **RAM 820 kristall top** **RAM 821 kristall top**		1 thermostat d'ambiance à horloge dans le cas où l'on souhaite une surveillance d'une température limite haute en régime confort et limite basse en régime réduit, et si l'on souhaite une programmation horaire à distance.

TR 611 top2		horloge digitale 24 h/7 j, 1 canal
TV **GSM 000** ou TV **GSM 100**		commande à distance par modem GSM
TCR Easy plus		commande à distance par téléphone
Kit **EasyCommand RF1** (TV **RCD** 868 **A01** + TV **TXW** 868 **A01**)		commande à distance avec émetteur/récepteur radio

1.3. Description de la face frontale du SAM 2100



1 Display LCD rétro-éclairé pour :
- l'indication de l'heure et des régimes en cours
- l'indication des valeurs réglées par les potentiomètres
- la programmation horaire des 3 canaux (chaudière, vanne, eau chaude sanitaire)
- la programmation vacances
- la programmation de la consigne eau chaude sanitaire, du différentiel eau chaude sanitaire, de la température minimale de la chaudière, de la durée minimale d'enclenchement du brûleur, de la température maximale départ, de la fonction d'optimisation, etc.
- l'indication des températures mesurées par les sondes
- l'indication de défaut de sonde.

2 5 touches pour la programmation, le paramétrage ou l'interrogation.

3 Choix de la fonction par 6 LED et un bouton-poussoir

4 6 LED pour indiquer l'état des contacts (les 5ème et 6ème LED indiquent l'ouverture/la fermeture de la vanne en cours par un clignotement)

5 Abaissement de la température en régime réduit réglable de 0 à 100 %

6 Connexion RS 485 pour diagnostic par PC (service)

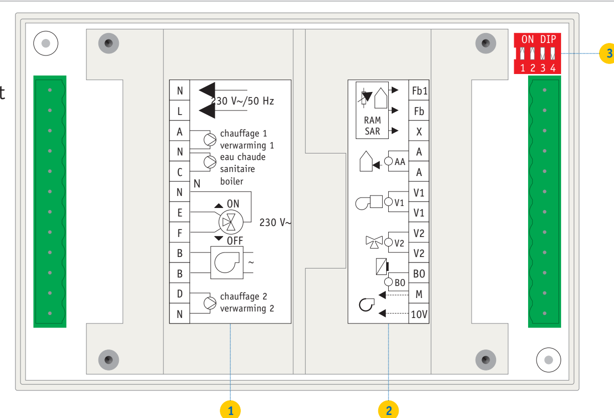
7 Température du circuit vanne pour +20 °C extérieur réglable de 10 à 60 °C

8 Température du circuit vanne pour –10 °C extérieur réglable de 40 à 90 °C

9 Température du circuit chaudière pour +20 °C extérieur de 10 à 60 °C

10 Température du circuit chaudière pour –10 °C extérieur réglable de 40 à 90 °C.

1.4. Description de la face arrière

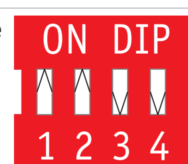


1 Bornier 230 V AC pour le raccordement
- de l'alimentation
- du circulateur du circuit sans vanne
- du circulateur eau chaude sanitaire
- de la vanne mélangeuse
- du brûleur
- du circulateur du circuit avec vanne

2 Bornier basse tension pour le raccordement
- de la sonde d'ambiance facultative
- du thermostat d'ambiance ou d'une commande à distance pour forcer le régime confort
- de la sonde extérieure
- de la sonde chaudière
- de la sonde de départ
- de la sonde eau chaude sanitaire
- d'une commande 0–10 V pour piloter une chaudière modulante

3 4 micro-interrupteurs pour choisir la configuration hydraulique type

1.5. 4 micro-interrupteurs pour choisir la configuration hydraulique type



	ON	OFF
1	– avec commande du brûleur – sonde V1 utilisée	– sans commande du brûleur – sonde V1 inutilisée
2	– avec circuit chauffage sans vanne ou circulateur primaire	– sans circuit chauffage sans vanne et sans circulateur primaire
3	– avec circuit chauffage avec vanne – sonde V2 utilisée	– sans circuit chauffage avec vanne – sonde V2 inutilisée
4	– avec circuit pour production d'eau chaude sanitaire – sonde B0 utilisée	– sans production d'eau chaude sanitaire – sonde B0 inutilisée

Réglage d'usine : les 4 micro-interrupteurs sont OFF, aucune configuration hydraulique n'est sélectionnée.

2. Caractéristiques techniques

- Alimentation : 230 V 50 Hz -15 %/+6 %
- Réserve de marche de l'horloge : minimum 12 h par goldcap
- Nombre de pas de programme de l'horloge : 36
- Charge maximale sur chaque contact : 5 A ohmique, 2 A inductif cos φ = 0,6
- Sondes : NTC 2000 Ω à 25 °C (sauf sonde d'ambiance)
- Différentiel chaudière : 5 K
- Zone neutre de la vanne mélangeuse : 2 K
- Différentiel régime été : 2 K
- Bande proportionnelle de la vanne : 20 K
- Charge maximale de la sortie 0–10 V : 5 mA
- Degré de protection : IP 20
- Boutons de réglage amovibles
- Montage mural sur socle ou montage encastré à l'aide d'un cadre de montage en option.
  Montage sur rail DIN possible avec plaque de fixation sur demande.
- Connexion : bornes à vis 2 x 0,75 mm^2 ou 1 x 1,5 mm^2, borniers débrochables
- Dimensions : longueur 139 mm, hauteur 93 mm, profondeur (socle et boutons compris) : 95 mm

2.1. Valeurs ohmiques des sondes

°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm
-20	14 625	0	5 632	+20	2 431	+40	1 150	+60	587	+80	319
-19	13 976	+1	5 410	+21	2 344	+41	1 113	+61	570	+81	310
-18	13 327	+2	5 187	+22	2 258	+42	1 076	+62	553	+82	302
-17	12 679	+3	4 965	+23	2 172	+43	1 040	+63	536	+83	293
-16	12 030	+4	4 743	+24	2 086	+44	1 003	+64	518	+84	285
-15	11 382	+5	4 521	+25	2 000	+45	966	+65	501	+85	276
-14	10 892	+6	4 347	+26	1 931	+46	936	+66	487	+86	269
-13	10 402	+7	4 173	+27	1 862	+47	905	+67	473	+87	262
-12	9 912	+8	4 000	+28	1 793	+48	875	+68	458	+88	254
-11	9 422	+9	3 826	+29	1 724	+49	845	+69	444	+89	247
-10	8 933	+10	3 653	+30	1 655	+50	815	+70	430	+90	240
-9	8 559	+11	3 516	+31	1 599	+51	790	+71	418	+91	234
-8	8 186	+12	3 380	+32	1 543	+52	765	+72	406	+92	228
-7	7 813	+13	3 244	+33	1 488	+53	740	+73	394	+93	221
-6	7 439	+14	3 107	+34	1 432	+54	715	+74	382	+94	215
-5	7 066	+15	2 971	+35	1 376	+55	690	+75	370	+95	209
-4	6 779	+16	2 863	+36	1 331	+56	669	+76	359	+96	204
-3	6 492	+17	2 755	+37	1 286	+57	649	+77	349	+97	199
-2	6 202	+18	2 647	+38	1 241	+58	628	+78	339	+98	193
-1	5 919	+19	2 539	+39	1 195	+59	608	+79	329	+99	188
										+100	183

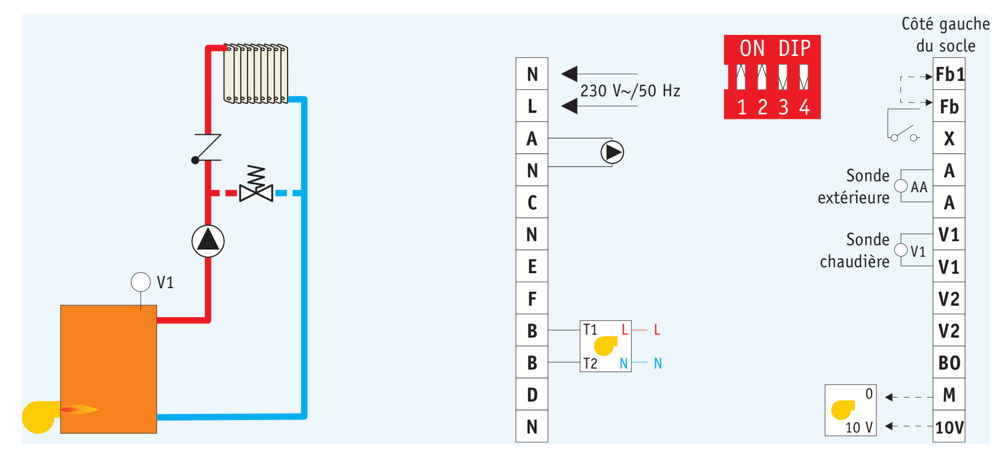
La sonde d'ambiance présente d'autres valeurs ohmiques :
– aux bornes Fb-Fb1, la valeur ohmique est fonction de la température mesurée : ± 18 kΩ à 20 °C
– aux bornes Fb-X, la valeur ohmique est fonction du réglage : ± 32 kΩ pour le milieu d'échelle.



Remarque importante : vérifiez toujours la valeur ohmique des sondes lorsque le régulateur est enlevé de son socle.

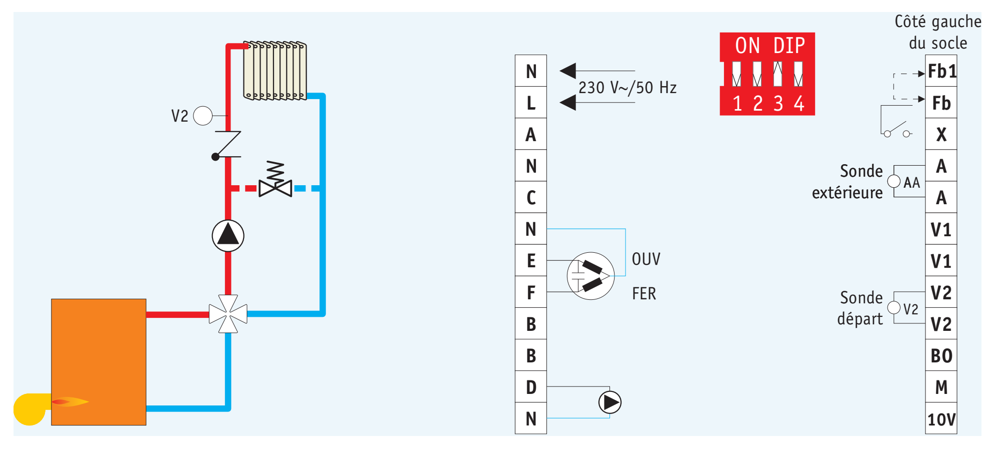
3. Choix de la configuration hydraulique type

3.1. Configuration RP10, commande d'un brûleur et d'un circulateur



- Le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0–10 V de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe.
- Le circulateur commandé par la sortie A-N fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 min). Un dégommage a lieu pendant 60 secondes toutes les 24 heures.
- Une éventuelle sonde d'ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la chaudière et permet la fonction d'optimisation.
- Un thermostat d'ambiance ou un contact de commande raccordé sur Fb-X (avec bornes Fb1–Fb pontées) permet une commande à distance des régimes confort/réduit.

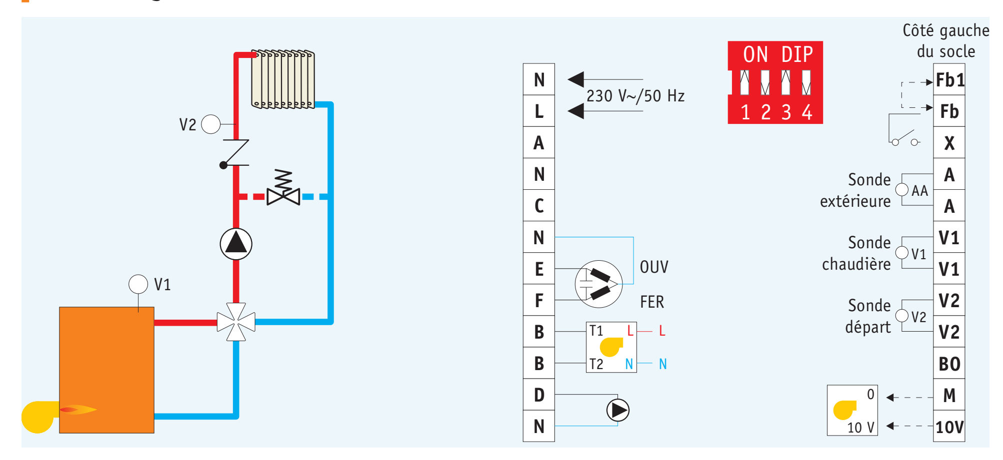
3.2. Configuration RP20, commande d'une vanne et d'un circulateur



- Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commutent la vanne motorisée selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.

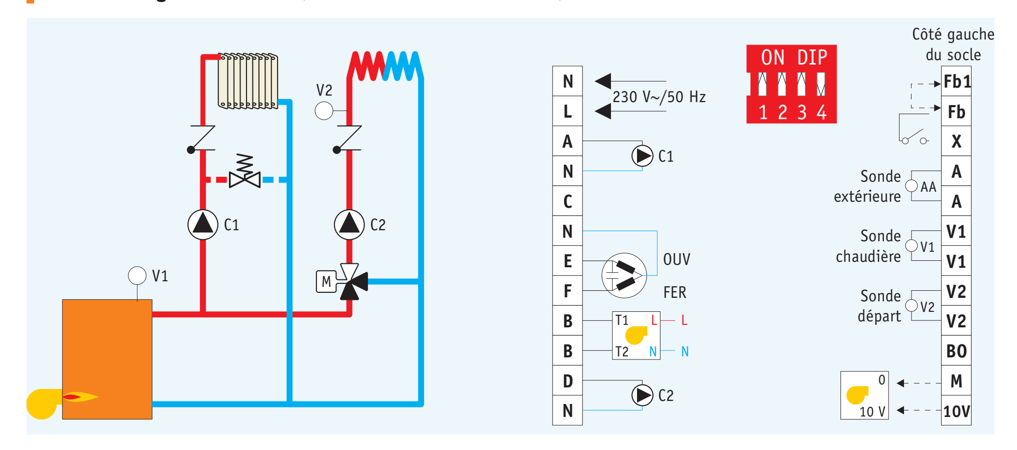
- Le circulateur est commandé par la sortie D-N et fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 minutes).
- En régime été, un dégommage de la vanne pendant 3 minutes et du circulateur pendant 60 secondes se déroule toutes les 24 heures.
- Une éventuelle sonde d'ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la vanne et permet la fonction d'optimisation.
- Un thermostat d'ambiance ou un contact de commande raccordé sur Fb-X (avec bornes Fb1-Fb pontées) permet une commande à distance des régimes confort/réduit.

3.3. Configuration RP30, commande d'un brûleur, d'une vanne et d'un circulateur



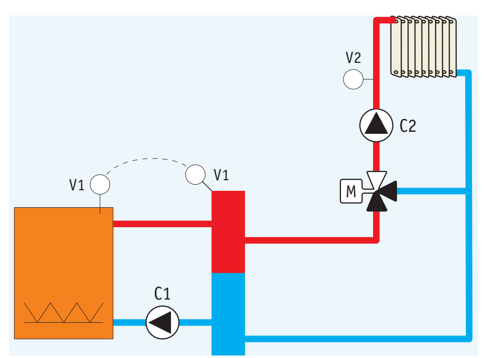
- Le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0–10 V de façon à ce que la température de la chaudière soit toujours au moins 10 °C supérieure à la température de départ .
- Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commutent la vanne motorisée selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.
- Le circulateur est commandé par la sortie D-N et fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 minutes).
- En régime été, un dégommage de la vanne pendant 3 minutes et du circulateur pendant 60 secondes se déroule toutes les 24 heures.
- Une éventuelle sonde d'ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la vanne et permet la fonction d'optimisation.
- Un thermostat d'ambiance ou un contact de commande raccordé sur Fb-X (avec bornes Fb1-Fb pontées) permet une commande à distance des régimes confort/réduit

3.4. Configuration RP40, commande d'un brûleur, d'une vanne et de deux circulateurs



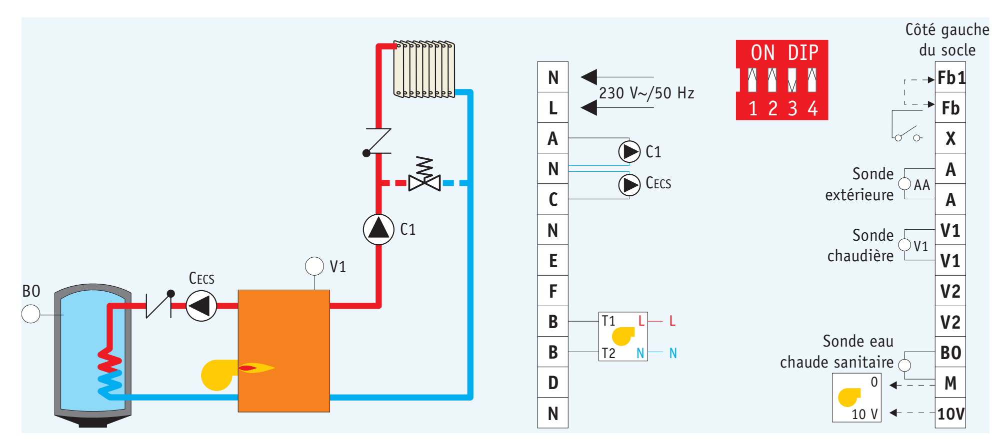
- Le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0–10 V de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe chaudière.
- La température de la chaudière sera de toute façon supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ après la vanne.
- Le circulateur C1 est commandé par la sortie A-N et fonctionne en permanence, sauf en régime été (arrêt après 15 minutes).
- Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commutent la vanne motorisée selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.
- Le circulateur C2 est commandé par la sortie D-N et fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 minutes).
- En régime été, un dégommage de la vanne pendant 3 minutes et des circulateurs pendant 60 secondes se déroule toutes les 24 heures.
- Une éventuelle sonde d'ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la vanne et permet la fonction d'optimisation.
- Un thermostat d'ambiance ou un contact de commande à distance raccordé sur Fb-X (avec bornes Fb1-Fb pontées) permet une commande à distance des régimes confort/réduit du circuit avec vanne.

Configuration RP 41, variante



- Dans cette configuration, le circulateur C1 est un circulateur primaire incorporé ou non dans la chaudière.
- Le choix de C1 comme circulateur primaire est effectué dans les paramètres de configuration de deuxième niveau.
- Le fonctionnement est identique au cas ci-avant excepté que la température chaudière est maintenue en permanence 10 °C supérieure à la température demandée par la vanne et que le circulateur primaire s'arrête 30 minutes après l'arrêt du brûleur.

3.5. Configuration RP50, commande d'un brûleur, d'un circulateur et d'une production d'eau chaude sanitaire



- Hors production d'eau chaude sanitaire, le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0–10 V de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe.
- Pendant une production d'eau chaude sanitaire, la température chaudière est uniquement limitée par le thermostat de celle-ci.
- Une éventuelle sonde d'ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la chaudière et permet la fonction d'optimisation.
- Un thermostat d'ambiance ou un contact de commande raccordé sur Fb-X (avec bornes FB1-Fb pontées) permet une commande à distance des régime confort/réduit.

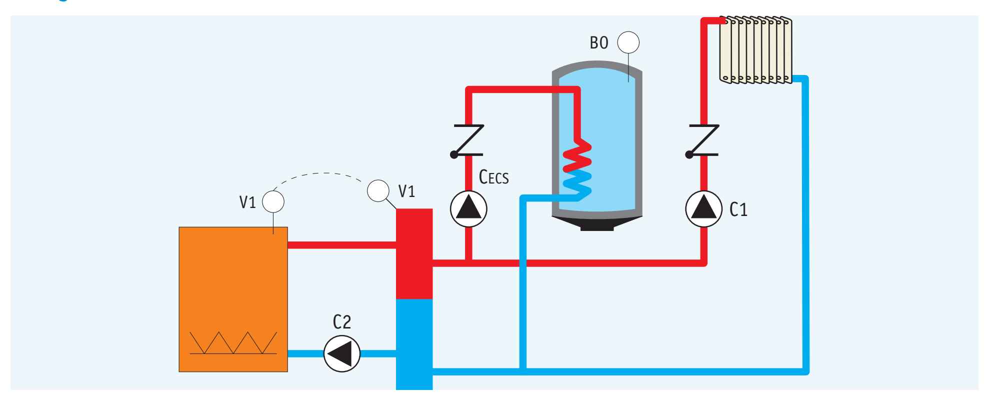
Fonctionnement des circulateurs

- Hors production d'eau chaude sanitaire ou si la production d'eau chaude sanitaire n'est pas prioritaire, le circulateur C1 raccordé aux bornes A-N fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 minutes). Un dégommage a lieu pendant 60 secondes toutes les 24 heures.
- Pendant une production d'eau chaude sanitaire prioritaire, le circulateur C1 est arrêté et le circulateur CECS raccordé aux bornes N-C est enclenché (à condition que la température chaudière soit ≥ à la température du ballon eau chaude sanitaire.
- Après une production d'eau chaude sanitaire prioritaire, le circulateur CECS fonctionne encore et le circulateur C1 reste à l'arrêt tant que la température chaudière est supérieure de plus de 5 °C par rapport à la température eau chaude sanitaire.
- Au plus tard dans les 15 minutes après la production d'eau chaude sanitaire, le circulateur eau chaude sanitaire est arrêté et le circulateur C1 réenclenché.

Anti-légionellose

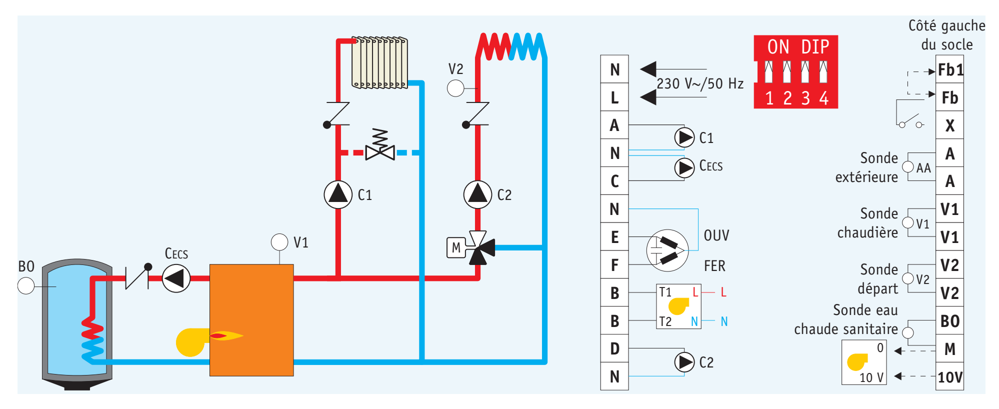
- Si souhaité, la fonction anti-légionellose peut être activée dans les paramètres de configuration de premier niveau.
- Dans ce cas, à chaque première production d'eau chaude sanitaire de la semaine, la température eau chaude sanitaire est portée à haute température pendant 15 minutes à condition que le réglage du thermostat de chaudière le permette.

Configuration RP51, variante



- Dans cette configuration, un circulateur C2 incorporé ou non dans la chaudière est utilisé comme circulateur primaire.
- Le choix de C2 comme circulateur primaire est effectué dans les paramètres de deuxième niveau.
- Le circulateur C2 se raccorde aux bornes D-N.
- Le fonctionnement est identique au cas ci-avant excepté que le circulateur C2 est toujours enclenché en même temps que le brûleur et s'arrête 30 minutes après celui-ci.

3.6. Configuration RP60, commande d'un brûleur, d'une vanne, de deux circulateurs et d'une production d'eau chaude sanitaire



- Hors production d'eau chaude sanitaire, le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0-10 V de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe chaudière.
- La température de la chaudière sera de toute façon supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ après la vanne.
- Pendant une production d'eau chaude sanitaire, la température chaudière est uniquement limitée par le thermostat de celle-ci.
- Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commandent la vanne motorisée selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.
- Un dégommage de la vanne pendant 3 minutes toutes les 24 heures est prévu en régime été.

- Une éventuelle sonde d’ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la vanne et permet la fonction d’optimisation.
- Un thermostat d’ambiance ou un contact de commande raccordé sur Fb-X (avec bornes Fb1-Fb pontées) permet une commande à distance des régimes confort/réduit du circuit avec vanne.

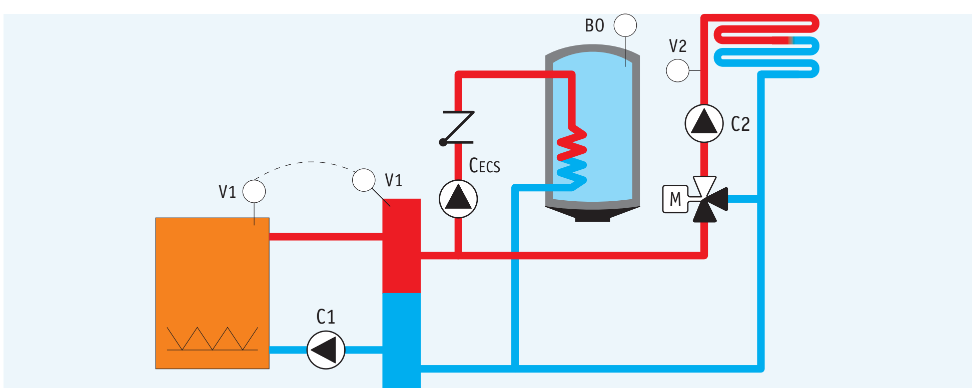
Fonctionnement des circulateurs

- Le circulateur C2 raccordé aux bornes D-N fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 min). Un dégommage est prévu pendant 60 secondes toutes les 24 heures.
- Hors production d'eau chaude sanitaire ou si la production d'eau chaude sanitaire n’est pas prioritaire, le circulateur C1 raccordé aux bornes A-N fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 minutes). Un dégommage est prévu pendant 60 secondes toutes les 24 heures.
- Pendant une production d'eau chaude sanitaire prioritaire, le circulateur C1 est arrêté et le circulateur CECS raccordé aux bornes N-C est enclenché (à condition que la température chaudière soit ≥ à la température du ballon eau chaude sanitaire).
- Après une production d'eau chaude sanitaire prioritaire, le circulateur CECS fonctionne encore et le circulateur C1 reste à l'arrêt tant que la température chaudière est supérieure de plus de 5 °C par rapport à la température eau chaude sanitaire.
- Au plus tard dans les 15 minutes après la production d'eau chaude sanitaire, le circulateur eau chaude sanitaire est arrêté et le circulateur C1 réenclenché.

Anti-légionellose

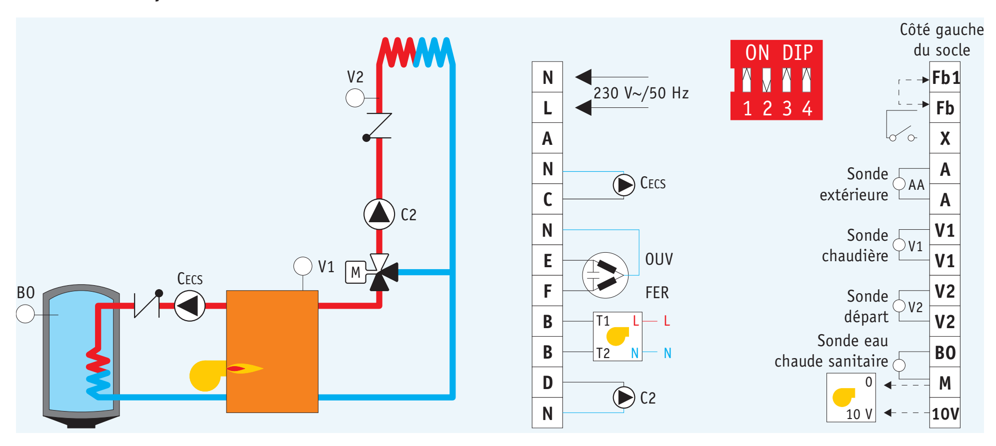
- Si souhaité, la fonction anti-légionellose peut être activée dans les paramètres de configuration de premier niveau.
- Dans ce cas, à chaque première production d'eau chaude sanitaire de la semaine, la température eau chaude sanitaire est portée à haute température pendant 15 minutes à condition que le réglage du thermostat de chaudière le permette.

Configuration RP61, variante



- Dans cette configuration, le circulateur C1 est un circulateur primaire incorporé ou non dans la chaudière.
- Le choix de C1 comme circulateur primaire est effectué dans les paramètres de configuration de deuxième niveau.
- Le fonctionnement est identique au cas ci-avant excepté que la température chaudière est maintenue en permanence 10 °C supérieure à la température demandée par la vanne et que le circulateur primaire s’arrête 30 minutes après l’arrêt du brûleur.

3.7. Configuration RP70, commande d'un brûleur, d'une vanne, d'un circulateur et d'une production d'eau chaude sanitaire



- Hors production d'eau chaude sanitaire, le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0-10 V de façon à ce que la température chaudière soit supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ après la vanne.
- Pendant une production d'eau chaude sanitaire, la température chaudière est uniquement limitée par le thermostat de celle-ci.
- Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commandent la vanne motorisée selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.
- Un dégommage de la vanne pendant 3 minutes toutes les 24 heures est prévu en régime été.
- Une éventuelle sonde d'ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la vanne et permet la fonction d'optimisation.
- Un thermostat d'ambiance ou un contact de commande raccordé sur Fb-X (avec bornes Fb1-Fb pontées) permet une commande à distance des régimes confort/réduit.

Fonctionnement des circulateurs

- Le circulateur C2 raccordé aux bornes D-N fonctionne en permanence sauf en régime été (arrêt après 15 min). Un dégommage est prévu pendant 60 secondes toutes les 24 heures.
- Le circulateur CECS raccordé aux bornes N-C est enclenché pendant la production d'eau chaude sanitaire pour autant que la température chaudière soit supérieure à la température du ballon eau chaude sanitaire.
- Après une production d'eau chaude sanitaire, le circulateur CECS fonctionne encore tant que la température chaudière est supérieure de plus de 5 °C par rapport à la température eau chaude sanitaire.
- Le circulateur CECS s'arrête au plus tard 15 minutes après une production d'eau chaude sanitaire.

Anti-légionellose

- Si souhaité, la fonction anti-légionellose peut être activée dans les paramètres de configuration de premier niveau.
- Dans ce cas, à chaque première production d'eau chaude sanitaire de la semaine, la température eau chaude sanitaire est portée à haute température pendant 15 minutes à condition que le réglage du thermostat de chaudière le permette.

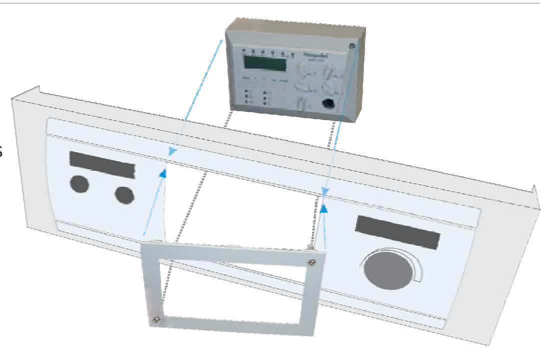
4. Montage du régulateur et des sondes

4.1. Montage mural

- Choisissez un endroit sec et non poussiéreux.
- Séparez le socle du régulateur.
- Fixez le socle sur une surface **PARFAITEMENT** plane après avoir perforé les passe-câbles pour le passage des câbles électriques. Veillez à ce que le connecteur basse tension (bornes Fb1 à 10 V) soit placé à gauche.
- Après avoir réalisé les raccordements et fixé les câbles, remettez le régulateur sur le socle.

4.2. Montage encastré

- Utilisez un cadre d'adaptation prévu pour montage dans une découpe 92 x 138 mm.
- Placez le régulateur par l'arrière de la découpe de façon à introduire les chevilles de fixation du cadre dans les trous de fixation du régulateur. Vissez le cadre avec deux vis.
- Utilisez le socle comme ci-avant pour les raccordements ou n'utilisez que les connecteurs seuls. Dans ce cas, attention de ne pas inverser les connecteurs.



4.3. Montage des sondes

REMARQUES IMPORTANTES

Un soin tout particulier doit être apporté au montage des sondes.
Choisissez un emplacement approprié en tenant compte qu'une sonde qui mesure la température de l'eau ne sera efficace que si elle est correctement irriguée.
Les sondes de départ, de chaudière et eau chaude sanitaire sont fournies avec un câble moulé de 6 m de long. Au besoin, ces câbles peuvent être raccourcis ou allongés par un câble normal à deux conducteurs (maximum 0,75 mm²).
La sonde extérieure dispose d'un bornier pour un raccordement par un câble à deux conducteurs.
Evitez de juxtaposer des câbles de sondes avec des câbles 230 V (tubages séparés).

Sonde extérieure

- Choisissez un emplacement entre 2 et 3 m de hauteur, sur un mur extérieur exposé au nord, nord-ouest ou nord-est, à l'abri d'un rayonnement solaire direct, d'éventuels courants d'air et autant que possible de la pluie.
- Fixez la sonde à l'aide des vis et chevilles fournies. L'entrée du câble doit être orientée vers le bas.
- Cette sonde présente un bornier à vis pour le raccordement d'un câble à deux conducteurs (maximum 0,75 mm²).

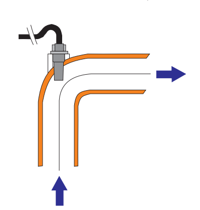


Remarque : dans le cas d'habitations avec de grandes baies vitrées exposées au sud, on peut éventuellement placer la sonde de façon à tenir compte de l'ensoleillement. Mais dans ce cas, les locaux moins bien exposés risquent de ne plus être chauffés suffisamment.

Sonde de départ applique

- A placer après le circulateur du circuit vanne mélangeuse.
- Décapez le tuyau jusqu'au brillant métallique.
- Enduisez le tuyau de pâte thermoconductrice et fixez la sonde à l'aide du support et du collier de serrage fournis; si une difficulté de serrage se présentait, utilisez un collier de serrage adapté à la tuyauterie.

Sonde de départ plongeuse



- La sonde sera placée après le circulateur sur la tuyauterie de départ, à un endroit qui permettra son immersion sur toute la longueur. Si elle est placée dans un coude, veillez à ce que l'écoulement de l'eau «frappe» l'extrémité de la sonde.
- La sonde sera montée dans un doigt de gant présentant un diamètre intérieur de 7 mm.

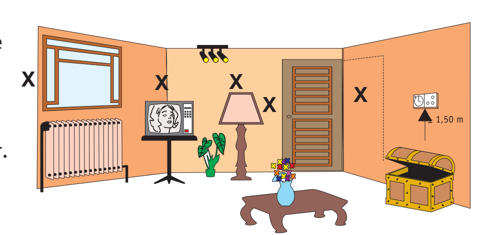
Sonde chaudière

- La sonde sera de préférence introduite dans un doigt de gant équipant la chaudière. Son faible diamètre permet d'introduire cette sonde dans un doigt de gant préalablement occupé par un ou deux bulbes de thermostats à capillaire.
- S'il était impossible d'introduire cette sonde dans la chaudière, un montage sur le tuyau de sortie, préalablement décapé et enduit de pâte thermoconductrice, est acceptable.
- Si l'installation est équipée d'une bouteille casse-pression, la sonde peut également être placée dans le doigt de gant de la bouteille casse-pression en veillant à ce qu'elle mesure correctement la température de l'eau chaude provenant de la chaudière.

Sonde ballon eau chaude sanitaire

- Enduisez la sonde de pâte thermoconductrice.
- Calez la sonde le plus profondément possible dans le doigt de gant équipant le ballon eau chaude sanitaire, de façon à mesurer la température de l'eau de ville contenue dans le ballon (suivre éventuellement les instructions du constructeur de ballon).

Sonde d'ambiance SAR 2100



- Choisissez un local pilote dont la température reflète l'ambiance du bâtiment.
- Évitez de placer la sonde à proximité des sources de chaleur (radiateurs, feu ouvert, spots, etc.), derrière un meuble ou une tenture ou dans des courants d'air.
- Les sondes d'ambiance disposent d'un bornier pour le raccordement d'un câble à trois conducteurs (maximum 0,75 mm²).
- Évitez de juxtaposer des câbles de sonde avec des câbles 230 V (tubages séparés).

Thermostat d'ambiance

- Choisissez un emplacement comme pour la sonde d'ambiance.
- N'utilisez que des thermostats deux fils (réf. THEBEN RAM 784, RAM 784R, RAM 811 top, RAM 821 kristall top, RAM 823 kristall top, RAM 831 top) ou des thermostats à commande radio (RAM 813 top).
- Évitez de justaposer le câble venant du thermostat avec un câble 230 V (tubages séparés).

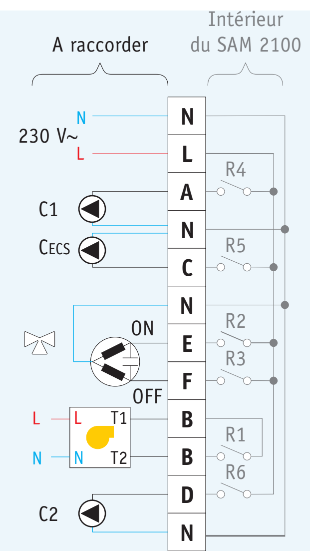
5. Raccordement électrique

☞ Voir aussi les raccordements types selon la configuration hydraulique choisie.

☞ Ignorez les sondes non utilisées.

5.1. Bornier 230 V

Côté droit dans le socle : bornes N à N



N-L alimentation 230 V 50 Hz

A-N circulateur chauffage 1 ou circulateur primaire

N-C circulateur eau chaude sanitaire

N-E ouverture vanne mélangeuse

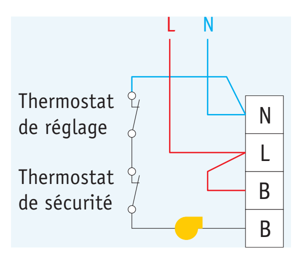
N-F fermeture vanne mélangeuse

B-B contact libre de potentiel pour la commande du brûleur

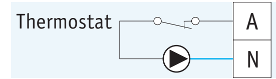
D-N circulateur chauffage 2 ou circulateur primaire.

Remarques

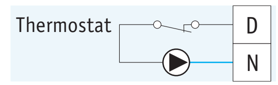
- Selon la disposition de la vanne mélangeuse, elle peut s'ouvrir dans le sens horlogique ou antihorlogique. Si la vanne est motorisée par un servomoteur TEMPOLEC SM 100 ou SM 80, l'ouverture horlogique est réalisée en raccordant la borne E du SAM 2100 sur la borne 1 du servomoteur et la borne F du SAM 2100 sur la borne 2 du servomoteur. Si la vanne s'ouvre dans le sens antihorlogique, permutez E-F ou 1-2.
- Le contact B-B pour la commande d'un brûleur est libre de potentiel, c'est-à-dire qu'il se raccorde sur le bornier de la chaudière comme un contact de thermostat d'ambiance.
  Si la chaudière n'a pas d'autre alimentation 230 V, raccordez le contact B-B comme suit :



- Si l'on désire utiliser un thermostat d'ambiance pour arrêter le circulateur du circuit chauffage 1 (sans vanne mélangeuse) dans les configurations hydrauliques décrites en 3.4. ou 3.6., respectez le schéma suivant : (voir également chap. 12.6. Commande à distance avec contacts en parallèle sur la sonde V1, V2 ou B0).



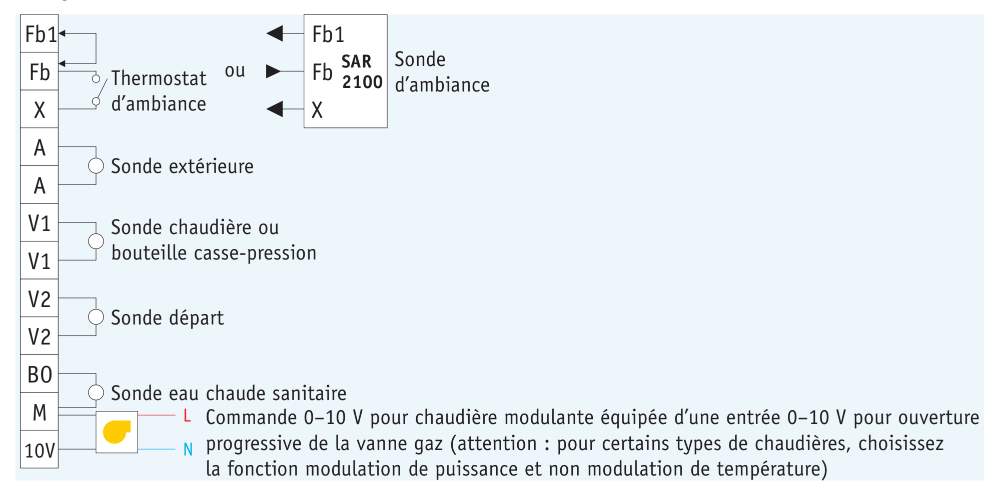
- Si on est en présence d'un chauffage sol, malgré la protection contre un départ trop chaud, il se pourrait qu'en cas de défaillance de la vanne motorisée par exemple, une température trop élevée soit présente dans le sol. Pour éviter ce danger et en absence d'autre protection, nous vous conseillons de placer un thermostat de sécurité réglé sur 50 °C avant le collecteur du chauffage sol et de le raccorder comme suit :



- Bien que chaque contact du SAM 2100 ait un pouvoir de coupure de 5 A, la charge totale pour les trois circulateurs raccordés en A-N, C-N et D-N ne peut excéder 6 A. Sinon, utilisez des relais de puissance.
- N'utilisez pas des câbles d'un diamètre supérieur à 1,5 mm².

5.2. Bornier basse tension

Côté gauche du socle, bornes Fb1 à 10V



Fb1-Fb
- ☞ Ne rien raccordez s'il n'y a ni sonde d'ambiance ni thermostat d'ambiance.
- ☞ Pontez Fb1-Fb s'il y a un thermostat d'ambiance.
- ☞ Raccordez les bornes Fb1-Fb de la sonde d'ambiance si une sonde d'ambiance SAR 2100 est utilisée.

Fb-X
- ☞ Ne rien raccordez s'il n'y a ni sonde d'ambiance ni thermostat d'ambiance ou si on ne désire pas que le réglage de la sonde soit actif (sonde aveugle).
  Une surveillance de présence de sonde est activée à partir du moment où une sonde d'ambiance a été raccordée une première fois. Dans ce cas, si un défaut de sonde d'ambiance survenait, la régulation se comporterait comme si la sonde n'existait pas. Pour désactiver une sonde d'ambiance, il faut la déconnecter du régulateur. Après une remise sous tension du régulateur, il se comporte de nouveau comme si la sonde n'avait jamais existé.
- ☞ Raccordez les bornes Fb-X de la sonde d'ambiance si on souhaite un réglage actif.
- ☞ Raccordez le contact appel de chaleur d'un thermostat si on souhaite que la régulation soit en régime confort lorsque le thermostat est en appel de chaleur et en régime réduit dans le cas contraire.

A-A
- ☞ La sonde extérieure doit toujours être raccordée.
  Si on souhaite une régulation à température constante, une résistance fixe de 5,6 kΩ peut être raccordée à ces bornes.
  Une surveillance de court-circuit ou de circuit ouvert est réalisée par la régulation.
  En cas de défaut de sonde extérieure, la régulation considère que la température extérieure est de -15 °C. Le brûleur et les circulateurs chauffage 1 et 2 sont enclenchés, la vanne mélangeuse s'ouvre jusqu'à ce que la température maximale après la vanne soit atteinte.

V1-V1

- ☞ Sonde chaudière ou bouteille casse-pression.
- ☞ Ne rien raccordez si le SAM 2100 ne commande pas le brûleur (voir 3.2.).
- ☞ Si cette sonde doit être utilisée et qu'elle est manquante ou en circuit ouvert, le brûleur et le circulateur chauffage 1 sont enclenchés. Seul le thermostat de chaudière limite la température de celle-ci.

V2-V2

- ☞ Sonde de départ à placer après la vanne.
- ☞ Ne rien raccordez si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse (voir 3.1. et 3.5.).
- ☞ Si la sonde doit être utilisée et qu'elle est manquante ou en circuit ouvert, la vanne mélangeuse s'ouvre et la température chaudière est limitée à 40 °C même si d'autres circuits nécessitent une température chaudière supérieure à 40 °C.



Dans ce cas, si une production d'eau chaude sanitaire prioritaire est en cours, le circulateur chauffage 1 reste à l'arrêt.

BO-M

- ☞ Sonde eau chaude sanitaire à placer dans le ballon d'eau chaude sanitaire.
- ☞ Ne rien raccordez si le SAM 2100 ne commande pas la production d'eau chaude sanitaire (voir 3.1., 3.2., 3.3. et 3.4.).
- ☞ Si la sonde doit être utilisée et qu'elle est manquante ou en circuit ouvert, la production d'eau chaude sanitaire est permanente et la température chaudière est limitée à 70 °C sauf si d'autres circuits nécessitent une température chaudière supérieure à 70 °C.

M-10V

- ☞ Commande 0–10 V pour chaudière modulante.

  Si cette sortie est utilisée, le paramètre bande proportionnelle 0–10 V accessible dans les paramètres de configuration de deuxième niveau doit être réglé entre 4 et 20 K.

Comportement de la sortie 0–10 V

DIFFÉRENCE ENTRE TEMPÉRATURES DE CONSIGNE ET MESURÉE	BANDE PROPORTIONNELLE 5 K SIGNAL 0–10 V	BANDE PROPORTIONNELLE 10 K SIGNAL 0–10 V	BANDE PROPORTIONNELLE 20 K SIGNAL 0–10 V
0 K	0 V	0 V	0 V
1 K	2 V	1 V	0,5 V
2 K	4 V	2 V	1 V
3 K	6 V	3 V	1,5 V
4 K	8 V	4 V	2 V
5 K	10 V	5 V	2,5 V
6 K	10 V	6 V	3 V
7 K	10 V	7 V	3,5 V
8 K	10 V	8 V	4 V
9 K	10 V	9 V	4,5 V
10 K	10 V	10 V	5 V
15 K	10 V	10 V	7,5 V
20 K	10 V	10 V	10 V

6. Choix de la langue, mise à l'heure, programmation de l'horloge

Remarques

- Lors de la première mise en service, les messages affichés sont en néerlandais. Si la langue est ensuite modifiée, elle restera sauvegardée en mémoire même si la réserve de marche est épuisée.
- L'horloge dispose d'un changement d'heure été/hiver automatique.

6.1. Choix de la langue

ACTION	AFFICHAGE
☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite 3, 4 ou 5 fois sur **+** (sauf lors de la première mise en service)	**Taal** ou **Langue** ou **Sprache** ou **Language**
☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu	**nederlands** - **français** - **deutsch** - **english**
☞ Appuyez sur **ok** pour modifier	La dernière langue clignote
☞ Appuyez sur **+** ou **–**	La langue à sélectionner apparaît
☞ Appuyez sur **ok**	La langue est mémorisée
☞ Appuyez deux fois sur **Menu** ou attendre 1 minute	Date, heure et régimes en cours ou température mesurée

6.2. Mise à l'heure

ACTION	AFFICHAGE
☞ Appuyez sur **Menu**	**Réglage horloge**
☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu	**Date et heure**
☞ Appuyez sur **ok** pour modifier	Le jour du mois clignote
☞ Modifiez par **+** ou **–**	Le jour est correct
☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser	Le mois clignote
☞ Modifiez par **+** ou **–**	Le mois est correct
☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser	L'année clignote
☞ Modifiez par **+** ou **–**	L'année est correcte
☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser	L'heure clignote
☞ Modifiez par **+** ou **–**	L'heure est correcte
☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser	Les minutes clignotent
☞ Modifiez par **+** ou **–**	Les minutes sont correctes
☞ Appuyez sur **ok**	Le jour de semaine est indiqué automatiquement
☞ Quittez la procédure de mise à l'heure en appuyant sur **Menu** deux fois ou attendre une minute	L'affichage indique l'heure correcte ou les températures mesurées (affichage de base)

6.3. Programmation de l'horloge

- Selon la configuration hydraulique choisie, la programmation horaire de l'horloge pour déterminer les régimes devra être réalisée sur un, deux ou trois canaux. D'origine, chaque canal est préprogrammé de 6 à 22h00 tous les jours pour les régimes confort et pour autoriser la production d'eau chaude sanitaire.
- Les canaux 1 et 2 relatifs à la chaudière et à la vanne ont quatre régimes possibles :
  ☼ : confort
  ☾ : réduit
  ▯ Min : antigel
  ▯ Max : chaudière à température maximale ou vanne ouverte jusqu'à ce que la température de départ maximale soit atteinte.
- Le canal 3 relatif à la production d'eau chaude sanitaire n'a que deux régimes :
  ☼ : eau chaude sanitaire autorisée
  ▯ Min: eau chaude sanitaire non autorisée.
- Les trois canaux sont programmables de dix en dix minutes.

ACTION	AFFICHAGE
☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite 1, 2 ou 3 fois sur **+**	**Prog. chaudière** ou **programme vanne** ou **programme eau chaude sanitaire**
☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu souhaité	Le numéro de pas de programme clignote. Régime ☼, ☾, ▯ Min ou ▯ Max pour les canaux 1 ou 2 Régime ☼ ou ▯ Min pour le canal 3. L'heure programmée. Les jours de semaine où la commutation sera effective.
☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir le numéro de pas de programme à modifier et confirmez par **ok**	Idem ci-dessus mais le symbole du régime clignote
☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir le régime et confirmez par **ok**	Idem ci-dessus mais l'heure clignote
☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir l'heure du début de régime et confirmez par **ok**	Idem ci-dessus mais les minutes clignotent
☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir les minutes et confirmez par **ok**	Idem ci-dessus mais le lundi clignote
☞ Appuyez sur **+** pour valider le jour ou sur **ok** pour passer au jour suivant ou sur **–** pour retirer le jour (si le jour n'est pas barré, cela signifie que la commutation aura lieu ce jour-là). Confirmez par **ok**.	Idem ci-dessus mais le mardi clignote
☞ Procédez comme ci-dessus pour les 7 jours de la semaine. Ensuite, changez le numéro de pas de programme ou appuyez deux fois sur **Menu** pour revenir sur l'affichage de base.	

6.4. Ajout d'un pas de programme

☞ Procédez comme au 6.3. mais lorsque l'on choisit le numéro de pas de programme, appuyez sur **+** jusqu'à ce que l'affichage indique **+00:00 – : –**

☞ Confirmez par **ok** et programmez le régime, l'heure, les minutes, les jours comme ci-avant. Le nouveau pas de programme prendra un numéro qui respecte la nouvelle chronologie des commutations.

6.5. Effacement d'un pas de programme

- ☞ Procédez comme au 6.3. pour choisir le pas de programme à effacer. Confirmez par **ok**.
- ☞ Lorsque le symbole du régime clignote, appuyez sur **–** jusqu'à ce que l'affichage indique **-del ?**
- ☞ Confirmez par **ok**. La numérotation des pas de programme qui restent respectera la nouvelle chronologie de commutation.

6.6. Programme vacances

ACTION	AFFICHAGE
☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite sur **+** jusqu'à l'affichage ci-contre	**Vacances**
☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu. Appuyez de nouveau sur **ok**.	**Vacances –/–** **–.–.jus.–.–**
☞ Choisissez avec **+** ou **–** le régime souhaité et confirmez par **ok**. Par **+** ou **–**, choisissez le jour de début et confirmez par **ok**.	⎕ Min, ☾ ou ☼ La date de début des vacances clignote
☞ De même, choisissez le mois de début, le jour de fin et le mois de fin avec **+** ou **–**, confirmez par **ok**. Pour terminer, appuyez deux fois sur **Menu**.	

- Le programme vacances prendra cours à 0h00, le premier jour de vacances et se terminera à 24h00 le dernier jour.
- A ce moment, selon le régime vacances choisi, le SAM 2100 prendra les modes de fonctionnement suivants :
  ⎕ Min : chauffage arrêté avec antigel actif, eau chaude sanitaire non autorisée
  ☾ : chauffage en régime réduit, eau chaude sanitaire non autorisée
  ☼ : chauffage en régime confort, eau chaude sanitaire autorisée.



Le programme vacances a priorité sur la programmation horaire mais n'est possible que si le mode de fonctionnement ◷ est en cours.

6.7. Suppression d'un programme vacances

Lors d'un retour anticipé ou de vacances annulées, il est possible d'effacer un programme vacances préalablement mémorisé.

ACTION	AFFICHAGE
☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite sur **+** jusqu'à l'affichage ci-contre	**Vacances**
☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu. Appuyez de nouveau sur **ok**.	Régime, dates de début et de fin de vacances programmées; le régime clignote.
☞ Appuyez sur **–** jusqu'à l'affichage ci-contre.	**–.–.jus.–.–**
☞ Confirmez par **ok** pour annuler le programme vacances. Appuyez deux fois sur **Menu**.	**–.–.jus.–.–**

6.8. Indication dans l'affichage lorsque l'horloge est programmée

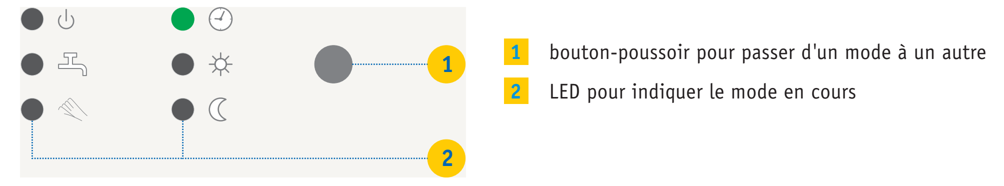
Après une programmation, les différents circuits prennent automatiquement l'état demandé par l'horloge et les symboles suivants apparaissent dans le display après quelques instants :

	Courbe de chauffe chaudière en régime confort. Si ce symbole n'apparaît pas, soit il n'y a pas de commande de brûleur, soit la courbe de chauffe est en régime réduit.
	Courbe de chauffe vanne en régime confort. Si ce symbole n'apparaît pas, soit il n'y a pas de commande vanne, soit la courbe de chauffe est en régime réduit.
	production d'eau chaude sanitaire. Si ce symbole n'apparaît pas, soit il n'y a pas de production d'eau chaude sanitaire, soit elle n'est pas autorisée.

Remarque : une modification du mode de fonctionnement est prioritaire sur l'horloge.

7. Réglages de la face frontale

7.1. Sélection du mode de fonctionnement



1 bouton-poussoir pour passer d'un mode à un autre

2 LED pour indiquer le mode en cours

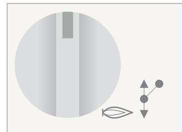
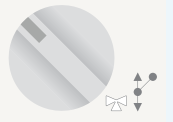
	stand-by. Le régulateur est hors service, les brûleur et circulateur sont à l'arrêt, la vanne mélangeuse est maintenue fermée. La protection antigel reste active.
	régime été. Les fonctions chauffage sont arrêtées sauf la protection antigel. Seule une production d'eau chaude sanitaire est possible selon les horaires programmés.
	régime manuel. Cette fonction permet un test des raccordements électriques et de l'installation en général. Séquence : – brûleur et circulateur enclenchés – vanne mélangeuse ouverte jusqu'à ce que la température de départ maximale soit atteinte. **Remarque** : en cas de coupure de la tension secteur pendant un fonctionnement manuel, le dernier mode de fonctionnement avant le régime manuel est réactivé au retour de la tension.
	alternance automatique des régimes selon la programmation de l'horloge avec programme vacances. **Attention** : si un contact de thermostat d'ambiance à horloge est raccordé aux bornes Fb-X, c'est le thermostat qui détermine les régimes confort et réduit pour le circuit avec vanne. S'il n'y a pas de vanne, le thermostat détermine les régimes pour la chaudière.
	régime confort permanent. La production d'eau chaude sanitaire est autorisée 24 heures sur 24.
	régime réduit permanent. La production d'eau chaude sanitaire n'est pas autorisée.

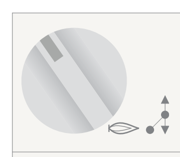
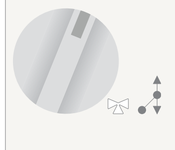
7.2. Réglage des courbes de chauffe



Les réglages de courbe de chauffe de la chaudière sont inopérants si le SAM 2100 ne commande pas de brûleur.
De même, les réglages de courbe de chauffe de la vanne mélangeuse sont inopérants si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse.

Dès que l'on manipule un bouton de réglage, l'affichage indique immédiatement la valeur réglée pendant 5 secondes.

	température chaudière pour 20 °C extérieur. ATTENTION : ce réglage est limité par le paramètre chaudière temp. min.
	température départ après la vanne pour 20 °C extérieur
	abaissement de la température de chaudière et de départ en régime réduit (valeur exprimée en % de la différence entre les deux températures des courbes réglées). Exemple : pour une courbe 20 à 70 °C, 50 % d'abaissement signifie un abaissement de 25 °C de la température chaudière.

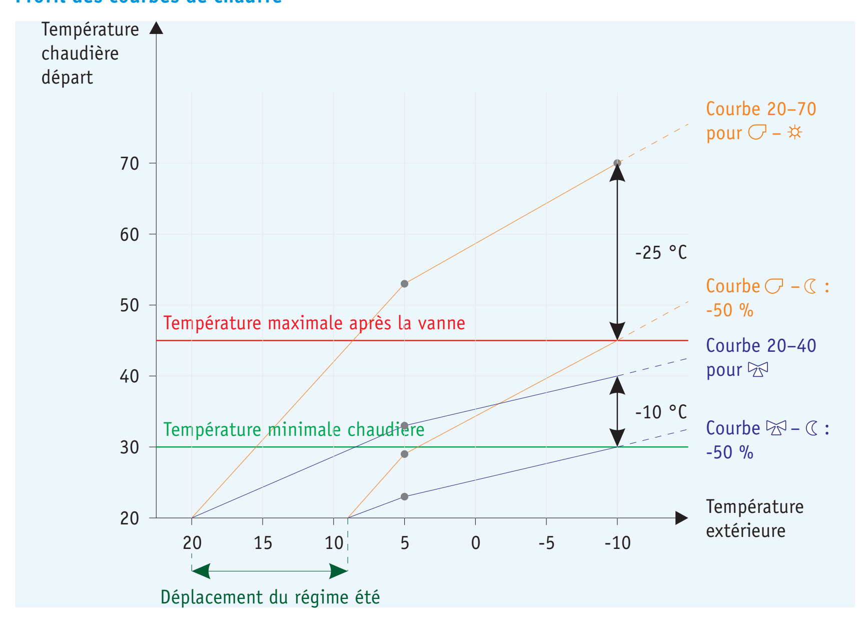
	température chaudière pour -10 °C extérieur
	température départ après la vanne pour -10 °C extérieur. ATTENTION : ce réglage est limité par le paramètre vanne temp. max.

Réglages conseillés

TYPE DE CHAUFFAGE	COURBE 20 °C	COURBE -10 °C
Radiateurs	20 °C	70 °C
Sol	20 °C	40 °C
Aérothermes	50 °C	80 °C
Convecteurs	40 °C	70 °C

Régime réduit :
- pour bâtiment bien isolé : 100 %
- pour bâtiment moyennement isolé : 50 %
- pour bâtiment mal isolé : 25 %

Profil des courbes de chauffe

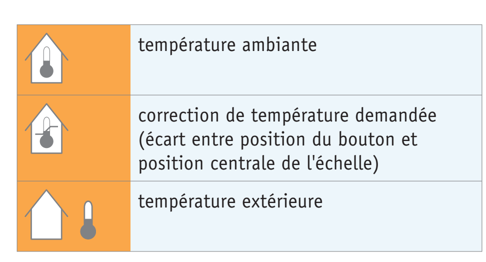


Régime été

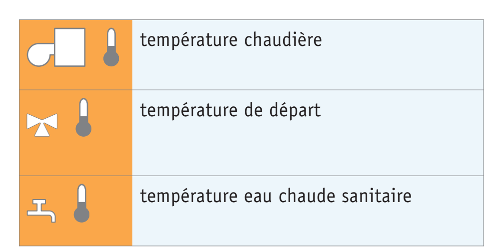
- Si la température extérieure devient supérieure à 20 °C, un régime été automatique arrête les fonctions de chauffage (arrêt brûleur et circulateurs, vanne fermée).
- En régime réduit, le régime été subit un décalage selon l'abaissement de température demandé et selon la courbe de chauffe.
  Exemple : pour une courbe 20–70 et pour un abaissement de 50 %, le régime été est décalé de 20 °C à 9 °C.
  Ceci évite en été que le chauffage ne se réenclenche pendant une nuit fraîche.

7.3. Choix de l'affichage des températures avec les touches + et –

L'affichage de base peut être adapté à l'aide des touches + et –.
Selon les sondes utilisées, il est possible de visualiser :



	température ambiante
	correction de température demandée (écart entre position du bouton et position centrale de l'échelle)
	température extérieure



	température chaudière
	température de départ
	température eau chaude sanitaire

8. Réglage des paramètres de premier niveau

Les paramètres ci-après sont accessibles pour autant que la configuration hydraulique choisie le justifie.

☞ Pour modifier les paramètres visualisés, appuyez sur **ok**, ensuite sur **+** ou **–**, et confirmez par **ok**.

ACTION	AFFICHAGE	SIGNIFICATION
☞ Appuyez **Config**	**ECS val.consigne 55°C**	Température eau chaude sanitaire souhaitée.
☞ Appuyez sur **+**	**ECS priorité** **– = non, ✔ = oui**	Si l'eau chaude est prioritaire, le circulateur du circuit chauffage sans vanne est arrêté pendant la production d'eau chaude sanitaire.
☞ Appuyez sur **+**	**Chaudière temp.min 20°C**	Température minimale à la chaudière hors régime été. **ATTENTION** : si on impose une température minimale, celle-ci s'oppose à un abaissement de température en régime réduit sur le circuit sans vanne.
☞ Appuyez sur **+**	**Temps min.bruleur 0m**	Durée minimale de fonctionnement du brûleur réglable de 0 à 5 minutes.
☞ Appuyez sur **+**	**Vanne temp.max 50°C**	Température maximale après la vanne pour protéger un chauffage sol.
☞ Appuyez sur **+**	**Commuter optimisation** **– = non, ✔ = oui**	Si oui, la fonction d'optimisation est activée lors d'un passage du régime réduit au régime confort. Ceci suppose qu'une sonde d'ambiance est raccordée.
☞ Appuyez sur **+**	**Anti-legionella** **– = non, ✔ = oui**	Si oui, à chaque première charge du ballon eau chaude de la semaine, la température eau chaude sanitaire est amenée à 70 °C pendant 15 minutes.

☞ Quittez le réglage des paramètres en appuyant sur **Menu** ou attendez 60 secondes.

9. Réglage des paramètres de deuxième niveau

Les paramètres ci-après sont accessibles pour autant que la configuration hydraulique choisie le justifie.

☞ Pour modifier les paramètres visualisés, appuyez sur **ok**, ensuite sur **+** ou **–**, et confirmez par **ok**.

ACTION	AFFICHAGE	SIGNIFICATION
☞ Appuyez sur **ok** et **Config** ensemble	**Moyenne temp.exter.** **– = non, ✔ = oui**	Si la fonction est activée, le régulateur fait une moyenne des températures extérieures afin de tenir compte de l'inertie du bâtiment.
☞ Appuyez sur **+**	**Te moyen.constante** **100**	Ce paramètre va de pair avec le calcul de la température moyenne. Voir explication complémentaire ci-après.
☞ Appuyez sur **+**	**Influence temp.amb.** **+15%**	Paramètres permettant de doser la correction de la température d'eau en fonction de la température ambiante. +15 % signifie que par degré d'écart entre la température ambiante demandée et la température ambiante mesurée, la température de l'eau sera corrigée de 15 %. Un réglage de 0 % signifie que la sonde d'ambiance devient un simple réglage à distance de la température.
☞ Appuyez sur **+**	**Bruleur 10V modul** **10K**	Il s'agit de déterminer la bande proportionnelle de la sortie 0–10 V (voir 5.2. Comportement de la sortie 0–10 V).
☞ Appuyez sur **+**	**ECS hysteres 10 K**	Ecart de température tolérée entre la consigne eau chaude sanitaire et le seuil d'enclenchement. Plus petite est la valeur, plus fréquents seront les enclenchements pour la production d'eau chaude sanitaire.
☞ Appuyez sur **+**	**Vanne durée 180 s**	Temps de course du servomoteur pour passer d'une vanne fermée à une vanne ouverte et vice versa. Ce paramètre influence le comportement PID.
☞ Appuyez sur **+**	**Circul P1 primaire** **– = non, ✔ = oui**	Permet de choisir les variantes de configurations hydrauliques avec pompe primaire (voir 3.4., 3.5. et 3.6.). **ATTENTION** : si on change ce paramètre, il faudra par la suite couper et remettre la tension sur le régulateur de façon à activer la fonction.

☞ Version RPxx : configuration hydraulique choisie
V1.0 Bxxxx : version software de l'affichage, V2.0 Bxxxx : version software du régulateur

☞ Réglages d'usine, retournez aux paramètres d'origine : annulez avec **–**, acceptez avec **+** et confirmez avec **ok**.

☞ Messages : si on appuie sur **ok**, il est possible de faire défiler à l'aide des touches **+** ou **–** des codes qui donnent un historique des anomalies. Cette fonction est utile pour le service.

☞ Quittez le réglage des paramètres en appuyant sur **Menu** ou attendez 60 secondes.

Calcul de la température extérieure moyenne

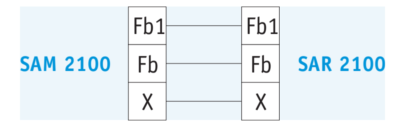
Ce tableau donne une idée des réglages pour «Te moyen.constante» en fonction du type de bâtiment et de son isolation.

TYPE DE CONSTRUCTION	ISOLATION		
	FAIBLE	NORMALE	EXCELLENTE
Légère	50	75	100
Normale	75	100	150
Lourde	100	150	200

10. Utilisation de la sonde d'ambiance SAR 2100



10.1. Raccordement



Remarque

Si les bornes X ne sont pas raccordées, le réglage et les dérogations à partir de la sonde d'ambiance sont inopérants. Seule la mesure de température est possible.

10.2. Utilisation

- La sonde d'ambiance SAR 2100 doit être utilisée si on désire activer la fonction d'optimisation lors d'un changement de régime réduit/confort. En effet, la sonde doit alors informer le régulateur sur la température ambiante et sur la température confort souhaitée pour que le régulateur calcule le moment idéal du passage en régime confort en tenant compte de la température extérieure.
- L'utilisation d'une sonde d'ambiance va de pair avec un réglage de son influence.
  Si on désire un simple réglage à distance sans correction de la courbe de chauffe, l'influence doit être réglé sur 0 %.
  Si on désire une influence modérée, le réglage conseillé est de 10 à 15 %.
  Si on désire une influence forte (priorité de la température ambiante sur les conditions climatiques), l'influence peut être réglée jusque 40 %.
- La sonde d'ambiance agit sur le circuit avec vanne mélangeuse. Si le SAM 2100 ne commande pas de vanne, la sonde d'ambiance agira sur la température chaudière.
- En régime réduit, la sonde continue de mesurer la température ambiante mais ne modifie pas l'abaissement de température réglé sur le SAM 2100. Seul le bouton de réglage de la température ambiante permettra une correction de la température ou de forcer un régime confort.
- En régime confort, le bouton de réglage permet de modifier la température souhaitée mais aussi de forcer un régime réduit.

10.3. Réglages conseillés

☞ Réglez la sonde sur le milieu de l'échelle.

☞ Réglez l'influence sur 15 % (réglage d'usine).

☞ Réglez la courbe de chauffe comme décrit au 7.2. Réglage des courbes de chauffe.

☞ Attendez 24 heures.

☞ Si la température ambiante de confort n'est pas atteinte ou est dépassée, corrigez la courbe de chauffe de la vanne (ou de la chaudière) en conséquence.

☞ Attendez l'effet de la correction.

☞ Lorsque la température ambiante désirée est atteinte, ne plus corrigez la courbe de chauffe mais utilisez uniquement le réglage de la sonde d'ambiance pour augmenter ou diminuer la température dans une plage de ± 4 °C en plus ou en moins.

☞ Si, par la suite, on constate des réactions trop brutales sur la température de l'eau, diminuez l'influence de la sonde.

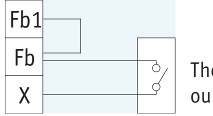
☞ Si, par contre, on constate des réactions trop douces de la sonde, augmentez son influence.

10.4. Changement de régime à distance

- Avec le bouton de réglage de la sonde d'ambiance, il est possible de modifier le régime en cours au niveau du régulateur.
- Si le régulateur est en régime confort, tournez le bouton de la sonde à fond à gauche (☾) pour provoquer un passage en régime réduit.
- Si le régulateur est en régime réduit, tournez le bouton de la sonde à fond à droite (☼) pour provoquer un passage en régime confort.

11. Utilisation d'un thermostat d'ambiance à horloge

11.1. Raccordement



Thermostat avec raccordement 2 fils
ou thermostat radio

Exemples de thermostats à utiliser : **RAM 784**, **RAM 784R**, **RAM 811 top**, **RAM 831 top**, **RAM 813 top**, **RAM 820 kristall top**, **RAM 821 kristall top**

11.2. Utilisation

- Un thermostat d'ambiance est utilisé lorsqu'on désire :
  - une surveillance d'une température ambiante maximale en régime confort
  - une surveillance d'une température minimale en régime réduit
  - une programmation horaire à distance.
- Par opposition à une sonde d'ambiance qui corrige en permanence la température de l'eau, un thermostat n'agit qu'à partir d'un certain seuil de température et a alors une action prioritaire sur la régulation.
- Comme la sonde d'ambiance, le thermostat agit sur le circuit avec vanne mélangeuse. Si le SAM 2100 ne commande pas de vanne, le thermostat agit sur la commande du brûleur.
- A partir du moment où les bornes Fb1-Fb sont pontées au régulateur, celui-ci sait que le contact raccordé en Fb-X est prioritaire et que la programmation horaire du circuit avec vanne (éventuellement de la chaudière) ne doit plus être pris en compte pour éviter des conflits avec la programmation horaire du thermostat.

11.3. Réglages conseillés

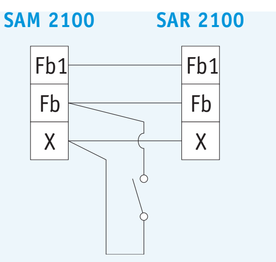
- Réglez le thermostat sur 22 °C en régime confort et 16 °C en régime réduit.
- Programmez les régimes souhaités au thermostat.
- Laissez le mode de fonctionnement du SAM 2100 sur ◷.
- Réglez l'abaissement en régime réduit sur 100 %.
- Attendez 24 heures.
- Si la température ambiante n'est pas atteinte, augmentez la courbe de chauffe de la vanne (éventuellement de la chaudière).
- Si la température en régime réduit est trop basse, réglez un régime réduit plus élevé au thermostat.
- Attendez l'effet de la correction.

Idéalement

- Le thermostat doit toujours être en appel de chaleur en régime confort et doit toujours être déclenché en régime réduit.
- La température ambiante en régime confort doit être légèrement inférieure à la limite réglée au thermostat.

12. Commandes à distance possibles

12.1. Commande téléphonique si le SAM 2100 est utilisé avec une sonde SAR 2100



- Contact téléphonique ouvert pour laisser la régulation travailler selon son programme horaire
- Contact téléphonique fermé pour forcer la régulation sur régime réduit

Application

Idéal pour les habitations ou bureaux occupés épisodiquement. Pendant l'inoccupation, le contact téléphonique doit être fermé. A chaque fois qu'une occupation est prévue, une simple ouverture du contact permet à l'horloge de la régulation de reprendre la gestion des régimes confort/réduit.

Récepteurs téléphoniques compatibles

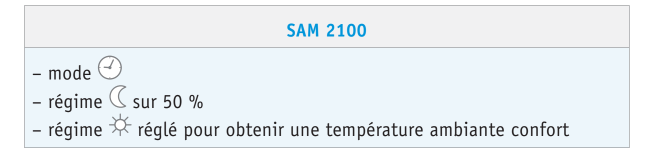
- **TCR EASY plus** en présence d'une ligne téléphonique classique (analogique)
- TV **GSM** 000 ou TV **GSM** 100 pour une commande téléphonique avec un récepteur utilisant une carte SIM.

Restriction

La commande téléphonique n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la commande téléphonique.

Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la commande à distance.

Réglages



SAM 2100
– mode (horloge) – régime (lune) sur 50 % – régime (soleil) réglé pour obtenir une température ambiante confort

SONDE D'AMBIANCE SAR 2100
– bouton en position centrale

12.2. Commande téléphonique si le SAM 2100 est utilisé avec un thermostat d'ambiance

SAM 2100   RAM 811 top
par ex.

Fb1
Fb
X
2
3

- Contact téléphonique ouvert pour laisser la régulation travailler selon le programme horaire du thermostat
- Contact téléphonique fermé pour forcer la régulation en régime confort indépendamment du thermostat.

Application

Idéal pour les habitations ou bureaux occupés épisodiquement. Pendant l'inoccupation, le contact du thermostat est ouvert (position ☾ ou ❄).
A chaque fois qu'une occupation est prévue, une fermeture du contact téléphonique relance le régime confort.
Une fois sur place, l'occupant doit ouvrir le contact téléphonique et remettre le thermostat sur sa fonction normale avec alternance des régimes confort et réduit.

Récepteurs téléphoniques compatibles

- **TCR EASY plus** en présence d'une ligne téléphonique classique (analogique)
- TV **GSM** 000 ou TV **GSM** 100 pour une commande téléphonique avec un récepteur utilisant une carte SIM.

Restriction

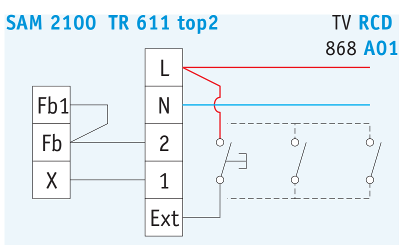
La commande téléphonique n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la commande téléphonique.

Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la commande à distance.

Réglages

SAM 2100	THERMOSTAT RAM
– mode 🕘 – régime ☾ sur 100 % – régime ☼ réglé pour obtenir une température ambiante légèrement inférieure au régime confort réglé au thermostat	– température du régime confort légèrement supérieure à la température ambiante demandée et réglée au SAM – régime réduit réglé sur la température ambiante minimale désirée

12.3. Fonction minuterie pour la relance du régime confort : utilisation d'un bouton-poussoir, d'une minuterie, d'un relais temporisé ou d'un récepteur radio TV RCD 868 A01 combiné à une horloge TR 611 top2 de fabrication ≥ 1209 (mars 2009)



- Bouton-poussoir, contact d'une minuterie ou contact d'un récepteur radio TV **RCD** 868 **A01**

Application

Pour toute installation où l'on souhaite relancer le régime confort pour une durée déterminée via un bouton-poussoir, une commande radio ou une minuterie.

Principe de fonctionnement

Comme les bornes Fb1-Fb du SAM 2100 sont pontées, l'horloge interne est neutralisée. L'alternance des régimes confort/réduit dépend uniquement de l'état du contact 1-2 raccordé aux bornes Fb-X.
– Contact fermé = régime confort
– Contact ouvert = régime réduit.

L'horloge TR 611 top2 est programmée pour l'alternance des régimes. Lorsque le contact 1-2 est ouvert (régime réduit), un contact à distance raccordé sur l'entrée **Ext** de l'horloge permet de refermer le contact 1-2 pendant une durée déterminée. La temporisation est réglée dans l'horloge (commande par simple bouton-poussoir) ou par le relais temporisé, la minuterie, la commande radio. Dans ce dernier cas, l'horloge doit être programmée de telle sorte qu'une commande **Ext** provoque un ON du contact de l'horloge (fonction interrupteur ON permanent).

Commandes à distance compatibles

- Relais temporisé **IK 7817N.81/200**
- Minuterie à réarmement manuel **KS 65**
- Récepteur radio TV **RCD** 868 **A01** avec fonction impulsion ou temporisateur et émetteur(s) TV **TXP** 868 **A01** ou TV **TXW** 868 **A01**.

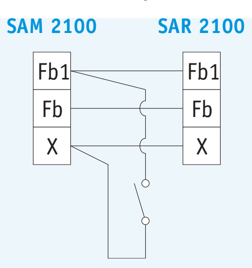
Restriction

- Si une horloge externe est utilisée, la fonction d'optimisation n'est plus possible.
- La commande de relance du régime confort n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la relance.
  Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la relance à distance.

Réglages

SAM 2100	INTERRUPTEUR HORAIRE TR 611 TOP2
– mode ⌚ – régime ☾ sur 50 % – régime ☼ réglé pour obtenir une température ambiante confort	– programmation horaire pour régimes confort/réduit – choix de la dérogation par bouton-poussoir avec temporisation ON jusque 23h59 ou par interrupteur avec fonction ON permanent.

12.4. Fonction minuterie pour la relance du régime confort : utilisation d'une minuterie ou d'un récepteur radio TV RCD 868 A01 avec une sonde SAR 2100



- Contact fermé pour forcer la régulation en régime confort
- Contact ouvert pour laisser l'horloge du SAM 2100 alterner les régimes confort/ réduit

Application

Pour toute installation où l'on souhaite relancer un régime confort pour une durée déterminée via un relais temporisé, une minuterie ou une commande radio.

Principe de fonctionnement

Tant que le contact à distance est ouvert, le régulateur travaille selon son horaire programmé.

Dès que le contact à distance court-circuite les bornes Fb1-X, le régime confort est d'application. Le contact à distance doit avoir une action limitée dans le temps.

Commandes à distance compatibles

- Relais temporisé **IK 7817N.81/200**
- Minuterie à réarmement manuel **KS 65**
- Récepteur radio TV **RCD** 868 **A01** avec fonction temporisée et émetteur(s) TV **TXP** 868 **A01** ou TV **TXW** 868 **A01**.

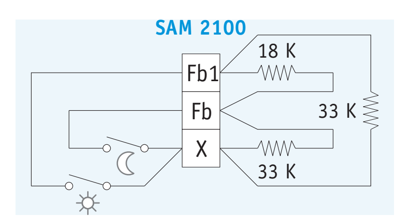
Restriction

La commande de relance du régime confort n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la relance.
Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la relance à distance.

Réglages

SAM 2100
– mode ◷ – régime ☾ sur 50 % – régime ☼ réglé pour obtenir une température ambiante confort

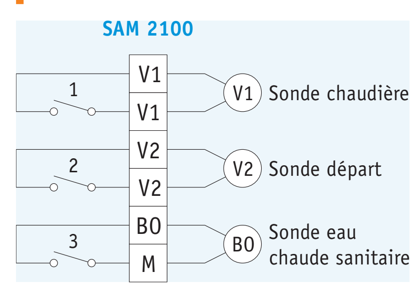
12.5. Commande à distance sur Fb-Fb1-X lorsqu'il n'y a ni horloge, ni thermostat, ni sonde d'ambiance raccordée



Pour des applications qui nécessitent une commande à distance sur les bornes Fb-Fb1-X afin de forcer la régulation en régime confort ou réduit, il est possible de procéder avec un jeu de trois résistances comme le montre le schéma.

- Si le contact entre Fb1 et X est fermé, la régulation est en régime confort.
- Si le contact Fb et X est fermé, la régulation est en régime réduit.

12.6. Commande à distance avec contacts en parallèle sur les sondes V1, V2 ou BO



Exemples d'application

- Si le contact 1 est fermé, la chaudière est à l'arrêt sauf en cas d'un appel de chaleur du circuit vanne ou du circuit eau chaude sanitaire.
  Exemple : un thermostat d'ambiance placé à l'étage empêche tout fonctionnement de la chaudière pour le circuit radiateurs de l'étage tant que la zone est inoccupée.

- Si le contact 2 est fermé, la vanne mélangeuse se referme impérativement. Exemples :
  – une protection contre un retour froid à la chaudière ou un thermostat de température minimale chaudière oblige la vanne à se refermer si la température minimale n'est pas atteinte.
  – un contact oblige la vanne à se refermer pendant une production d'eau chaude sanitaire.
  – un thermostat d'ambiance oblige la vanne à se refermer si la température ambiante maximale est atteinte.
- Si le contact 3 est fermé, la production d'eau chaude sanitaire est interdite. Exemples :
  – un interrupteur ou une horloge à contact pour empêcher la production d'eau chaude sanitaire à certaines périodes de la journée.
  – un contact d'un régulateur solaire qui empêche la charge eau chaude sanitaire pendant une charge solaire
  – un interrupteur été pour empêcher une charge autre que par une résistance chauffante dans les ballons d'eau chaude sanitaire mixtes en été.
  – une commande téléphonique qui neutralise la charge d'eau chaude sanitaire en période d'absence.

Comportement de SAM 2100 en cas de court-circuit de sonde

		1	2		
V1 en court-circuit	OFF sauf si ouvre ou si eau chaude sanitaire ON	OFF après 15 minutes	–	le circulateur eau chaude sanitaire s'arrête 15 minutes après une production d'eau chaude sanitaire	–
V2 en court-circuit	–	–	OFF après 15 minutes	–	OFF
BO en court-circuit	–	–	–	OFF	–

13. Conseils pour la modification des réglages



Une modification des réglages, paramètres et autres n'a pas un effet immédiat sur la régulation. Le temps de réaction peut parfois être d'une ou deux minutes.

Avant de procéder à une éventuelle modification des réglages, assurez-vous des points suivants :

- les horaires des régimes confort/réduit sont corrects et l'horloge est à l'heure
- les sondes présentent une valeur ohmique correcte; au besoin, il faut les vérifier à l'ohmmètre après avoir enlevé le régulateur de son socle
- les sondes sont placées à des endroits appropriés (voir 4. Montage du régulateur et des sondes)
- les sondes destinées à la mesure de la température de l'eau sont convenablement irriguées.
- la configuration hydraulique choisie est correcte
- les circulateurs fonctionnent
- la vanne mélangeuse est bien montée et le servomoteur tourne dans le bon sens
- le thermostat de chaudière est réglé au moins sur 75 °C
- si le régulateur ne semble pas se comporter correctement après avoir attendu au moins 2 minutes, coupez et rebranchez l'alimentation 230 V AC.

Si tous les points ci-avant sont respectés, une correction des réglages des courbes de chauffe et de l'abaissement en régime réduit est alors possible selon les conseils suivants et en tenant compte du circuit visé (par exemple, il ne sert à rien d'augmenter la courbe de chauffe chaudière si la courbe de chauffe de la vanne est trop basse).

- Il fait trop chaud toute la journée → ☞ diminuez et
- Il fait trop froid toute la journée → ☞ augmentez et
- Il fait froid le matin → ☞ augmentez
- Il fait froid l'après-midi → ☞ augmentez
- Il fait froid lorsque la température extérieure est douce → ☞ augmentez
- Il n'y a pas d'abaissement significatif en régime réduit → ☞ diminuez ☾ (augmenter l'abaissement) (vérifiez si une température minimale n'a pas été imposée à la chaudière, voir 8. Réglage des paramètres de premier niveau)
- Il fait trop froid de la nuit → ☞ augmentez ☾ (diminuer l'abaissement).

Lorsque des modifications de réglage sont effectuées, attendez que la correction fasse son effet. Cela peut prendre 12 heures pour une installation à forte inertie telle que le chauffage sol.

14. Indication de défaut

- En cas de sonde en circuit ouvert ou si la sonde extérieure est en court-circuit, le display clignote et si on visualise les températures à l'aide des touches + et –, la température correspondant à la sonde défectueuse est remplacée par ?.
- Si on procède à la réparation ou si le défaut a été fugitif (mauvais contact par exemple), le display continue de clignoter jusqu'à ce qu'on appuie sur une touche + ou – ou que la tension d'alimentation soit coupée. Ceci permet d'avertir que quelque chose d'anormal a eu lieu. Bien sûr, une fois le défaut disparu, le régulateur reprend sa fonction normale et ? est remplacé par la valeur mesurée.

tempolec
B-6530 THUIN | Route de Biesme 49 | TEL 071 59 00 39 | FAX 071 59 01 6 | info@tempolec.be
www.tempolec.be